

Gestione sostenibile delle risorse idriche sotterranee per le zone aride



L'utilizzo di prospezioni geofisiche avanzate per la mappatura degli acquiferi

Gianfranco Censini
Georisorse Italia



Prospezioni geofisiche.....

- Prospezioni geofisiche che sfruttano campi fisici naturali
- Prospezioni geofisiche che sfruttano campi fisici artificiali generati ad hoc



Prospezioni geofisiche.....

•Prospezioni geofisiche che sfruttano campi fisici naturali

- Magnetometria – misure del campo magnetico terrestre
- Gravimetria – misure della forza di gravità
- Magnetotellurica – Misure delle correnti vaganti
- Potenziali spontanei – misura di fenomeni legati ad ossidazione di metalli o forze di filtrazione di fluidi
- Radiometria – Misure di radioattività



Prospezioni geofisiche.....

•Prospezioni geofisiche che sfruttano campi fisici artificiali generati ad hoc

- Resistività e Polarizzazione indotta – misure delle proprietà elettriche di terreni e rocce
- Elettromagnetismo – misura delle proprietà elettriche di terreni e rocce per via induttiva
- Sismica a rifrazione o riflessione- misure della velocità di proagazione delle onde sismiche



IL PROBLEMA PRINCIPALE PER POTER ESEGUIRE INDAGINI IN AREE ARIDE, ESEMPIO PAESI DELL'AFRICA SUB SAHARIANA E'...



To
Tanzania Revenue Agency
Customs Office
Dar Es Salaam International Airport

Finalings, Italy 2018, June 08
Our ref. 05619 Geoelectrical equipments. PackingList.doc

**SUBJECT: GEOPHYSICAL INVESTIGATIONS – LIST OF EQUIPMENTS FOR
GEOELECTRICAL SURVEY**

The following used equipments will be temporarily imported in Tanzania to be used for the
above geophysical investigations with the Geoelectrical Method

LIST OF EQUIPMENTS

Equipment	Made in	Quantity	Total Weight (kg)
IRIS Instruments – SYSCAL PRO Serial Number 2321-2288030005-137, with 2 battery charger, connection cables and shipping case. See photos #1, #2 and #3 Listed - Year of manufacturing 2007	France	1	23.0
ERT 00000000 cables 60 m with 6 take-out (used) See photo #4 (1 of 5). See photo #1	Italy	5	23.0
300m single wire cable with roller (used) See photo #5	Italy	1	7.0
Steel electrodes, see photo #6 (1 of 36)	Italy	36	15.0

The above equipments will be shipped into 2 Boxes:
The Special one (43x35x50cm), Weight 23kg
The Common Electrodes one (85x52x30cm), see photos #7, Weight 55kg

Boards
(Dr. Gianfranco Censini)



Photo #1 and #2- IRIS Instruments – SYSCAL PRO Serial Number 2321-2288030005-137 and Accessories



Photo 2- IRIS Instruments – SYSCAL PRO Serial Number 2321-2288030005-137 with shipping case



Photo 4- ERT 00000000 cables 60 m with 6 take-out (used, 1 of 5)



Photo 5-300m Single wire cable with roller (used)



Photo 6- Steel Electrode (1 of 36)



Photo 7 – Box for shipping of Cables and Electrodes



L'IMPORTAZIONE ED IL TRASPORTO DELLE ATTREZZATURE



SUBJECT: GEOPHYSICAL INVESTIGATIONS – LIST OF EQUIPMENTS FOR GEOELECTRICAL SURVEY

The following used equipments will be temporarily imported in Tanzania to be used for the above geophysical investigations with the Geoelectrical Method

LIST OF EQUIPMENTS

Equipment	Made in	Quantity	Total Weight (kg)
IRIS Instruments – SYSCAL PRO Serial Number 2321-2288030005-137, with 2 battery charger, connection cables and Shipping case. See photos #1, #2 and #3 Used – Year of manufacturing 2007	France	1	23.0
ERT multicore cables 60 m with 6 take-out (used) See photo #4 (1 of 5) See Photo #4	Italy	5	23.0
300m Single wire cable with roller (used) See photo #5	Italy	1	7.0
Steel electrodes, see photo #6 (1 of 36)	Italy	36	15,0

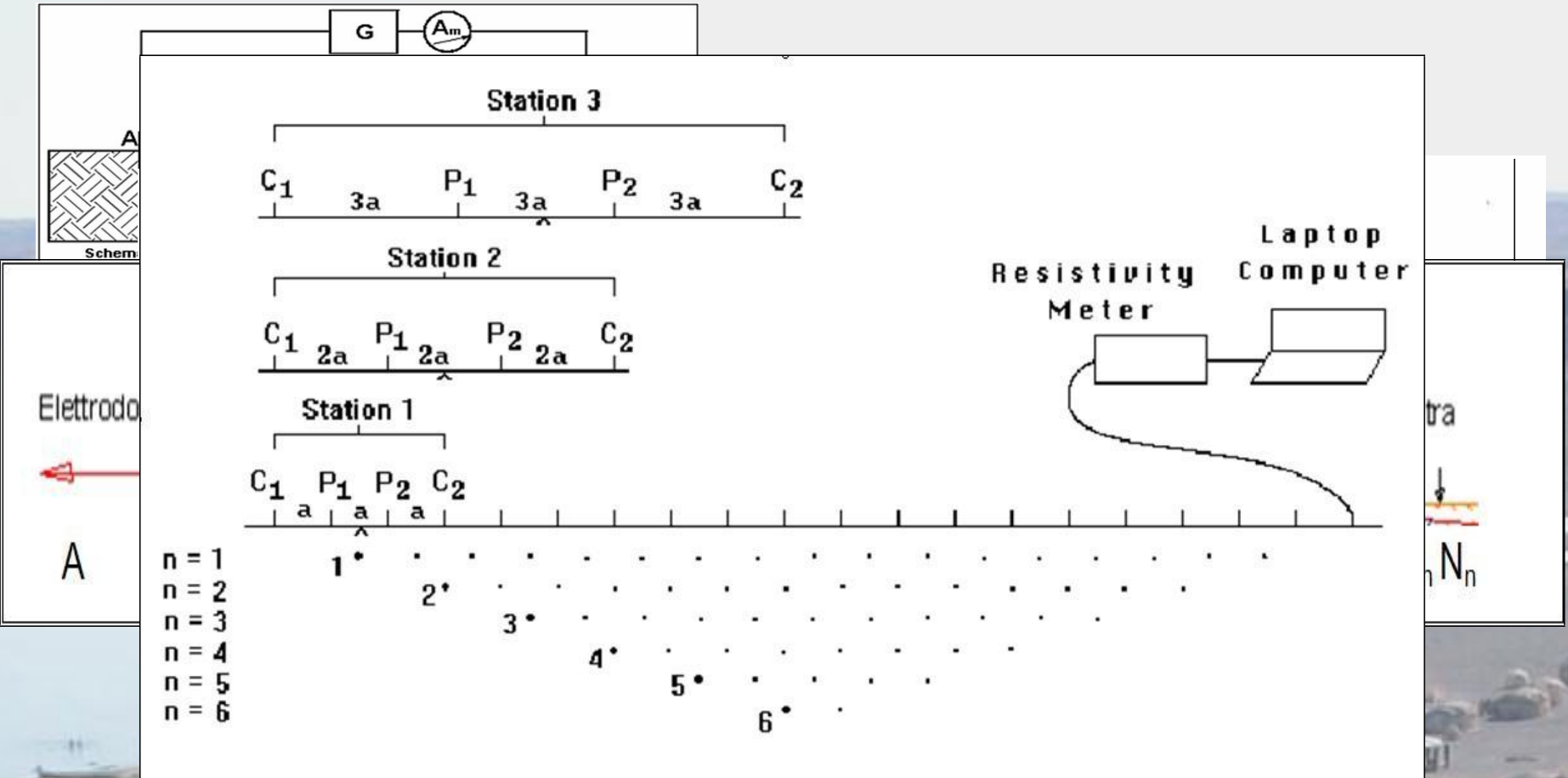
The above equipments will be shipped into 2 Boxes:

The Syscal one (43x35x50cm), Weight 23kg

The Calbes-Electrodes one (85x52x30cm), see photos #7, Weight 55kg

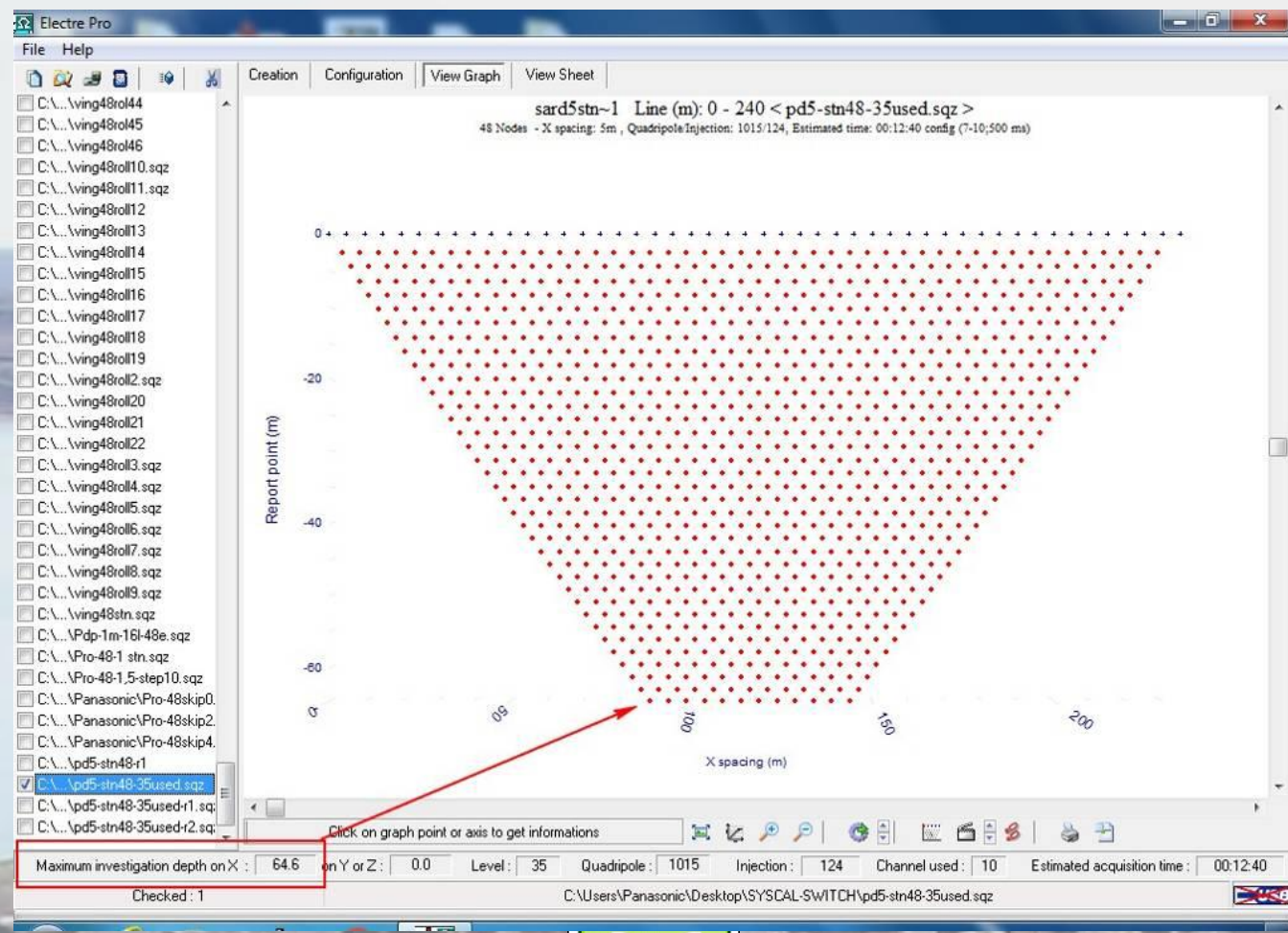


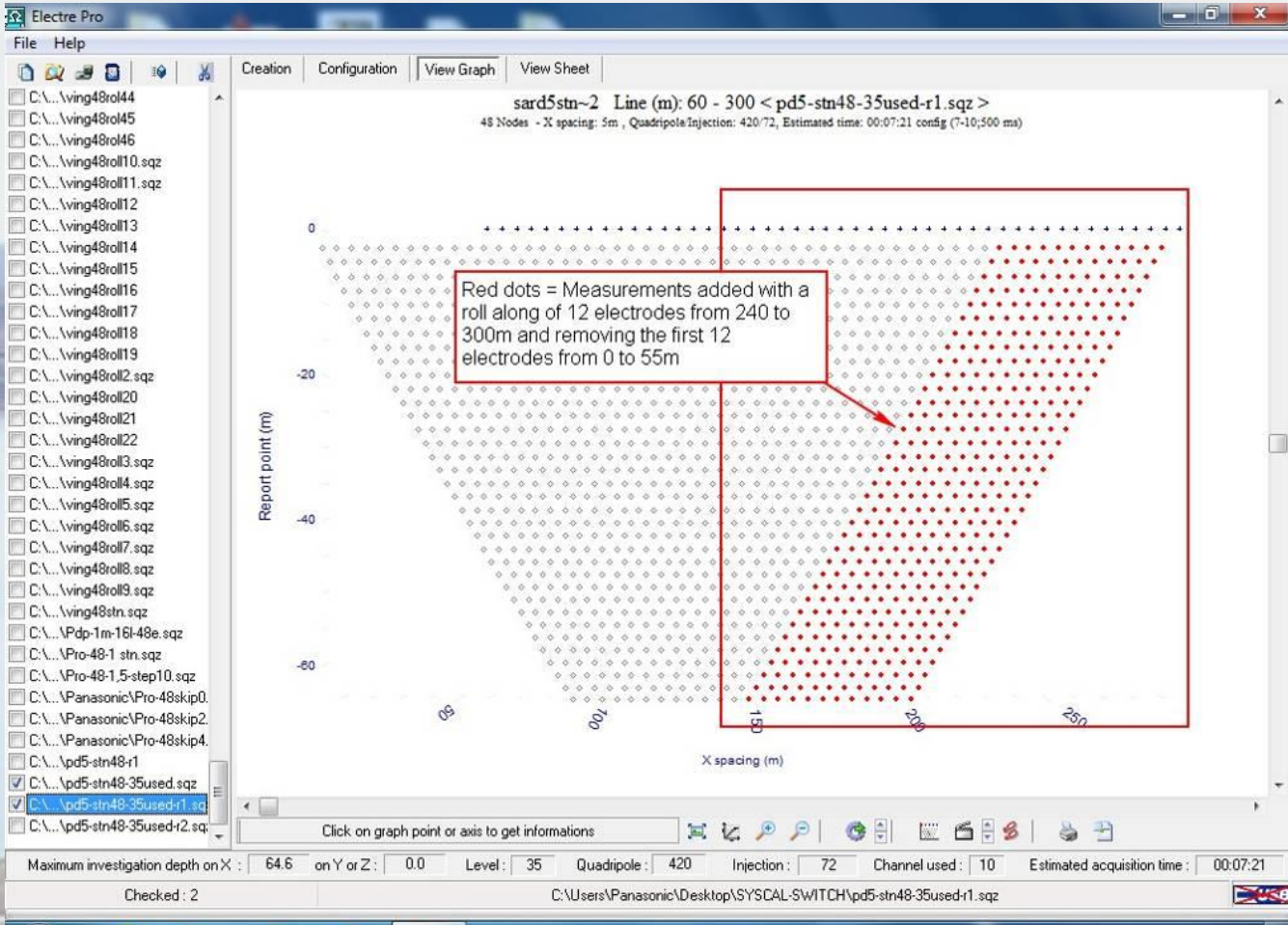
TOMOGRAFIE GEOELETTICHE DI RESISTIVITA'



TOMOGRAFIE GEOELETTRICHE DI RESISTIVITA'
TOMOGRAFIE ESEGUITE AD EBOLOWA - CAMEROUN





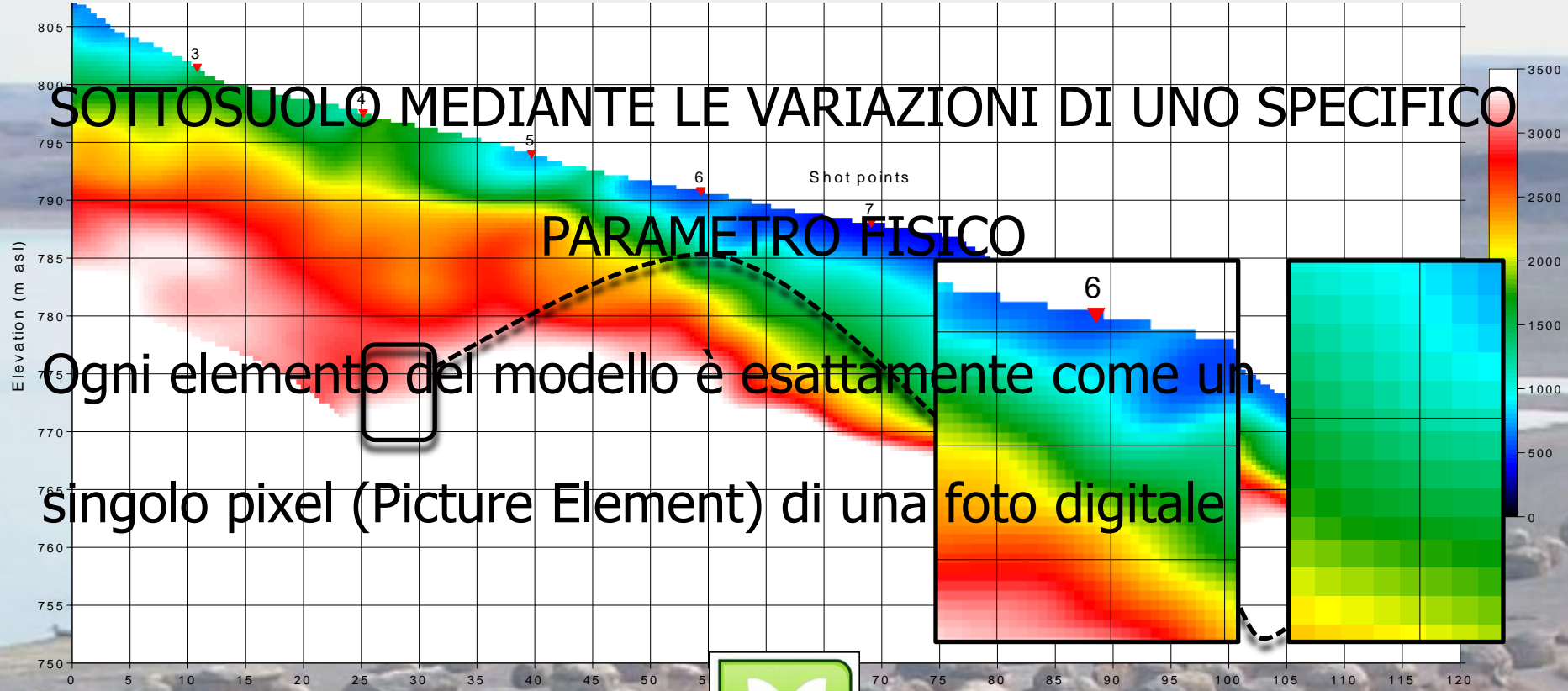


UNA TOMOGRAFIA RAPPRESENTA UN MODELLO DEL

SOTTOSUOLO MEDIANTE LE VARIAZIONI DI UNO SPECIFICO

PARAMETRO FISICO

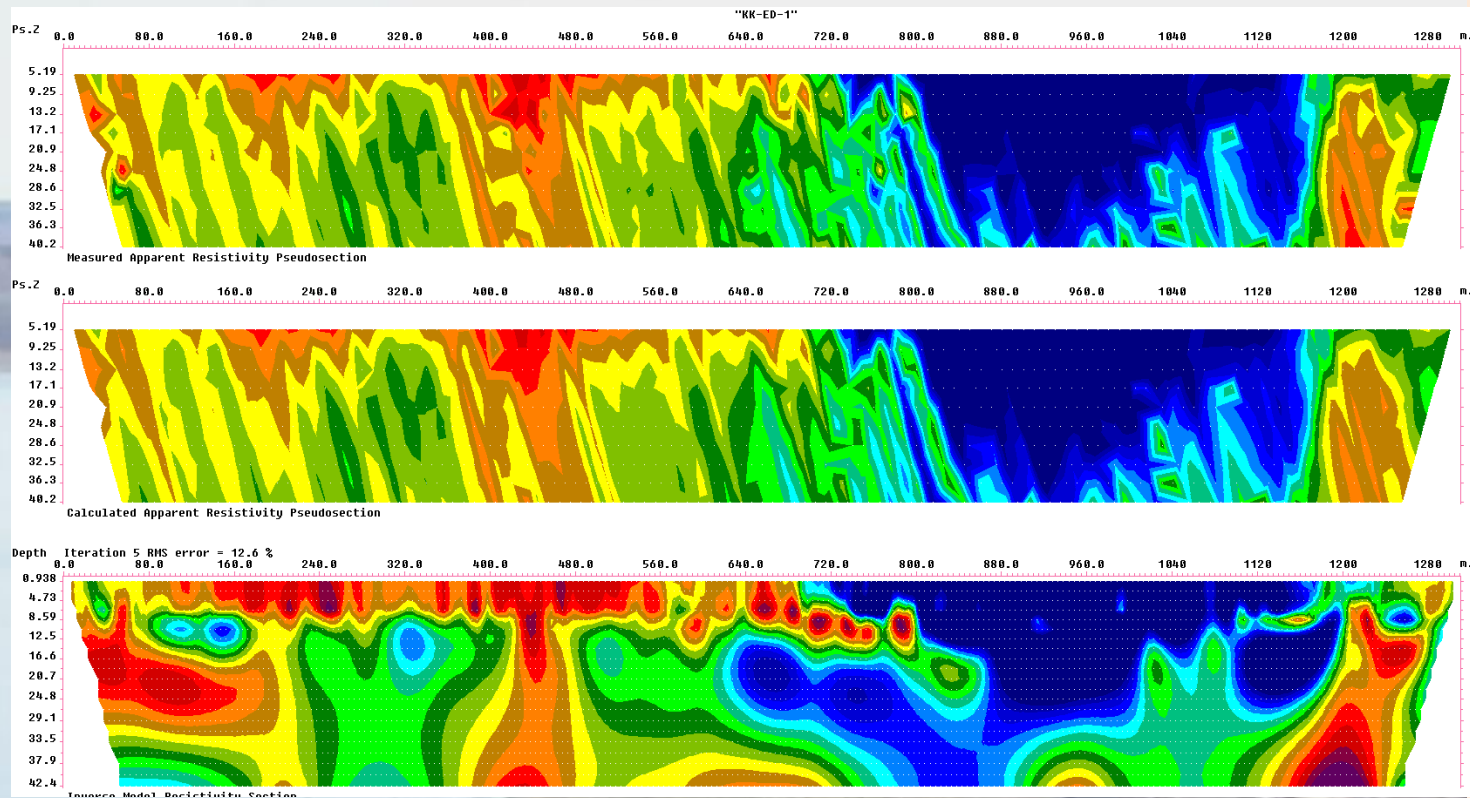
Ogni elemento del modello è esattamente come un singolo pixel (Picture Element) di una foto digitale



Survey in Tanzania – Valle del Fiume Kagera

Zona di facile accesso

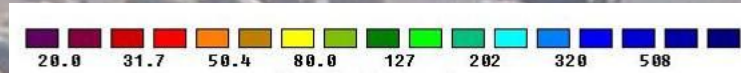
Una giornata di lavoro di una squadra di 4 persone

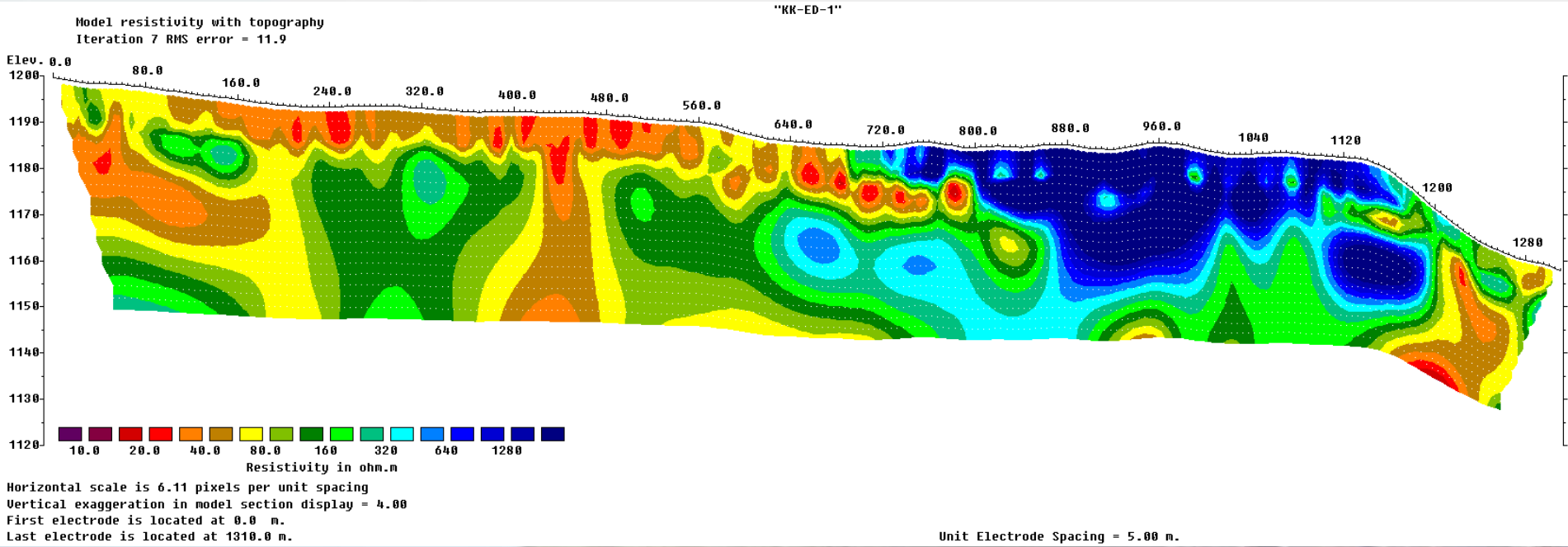


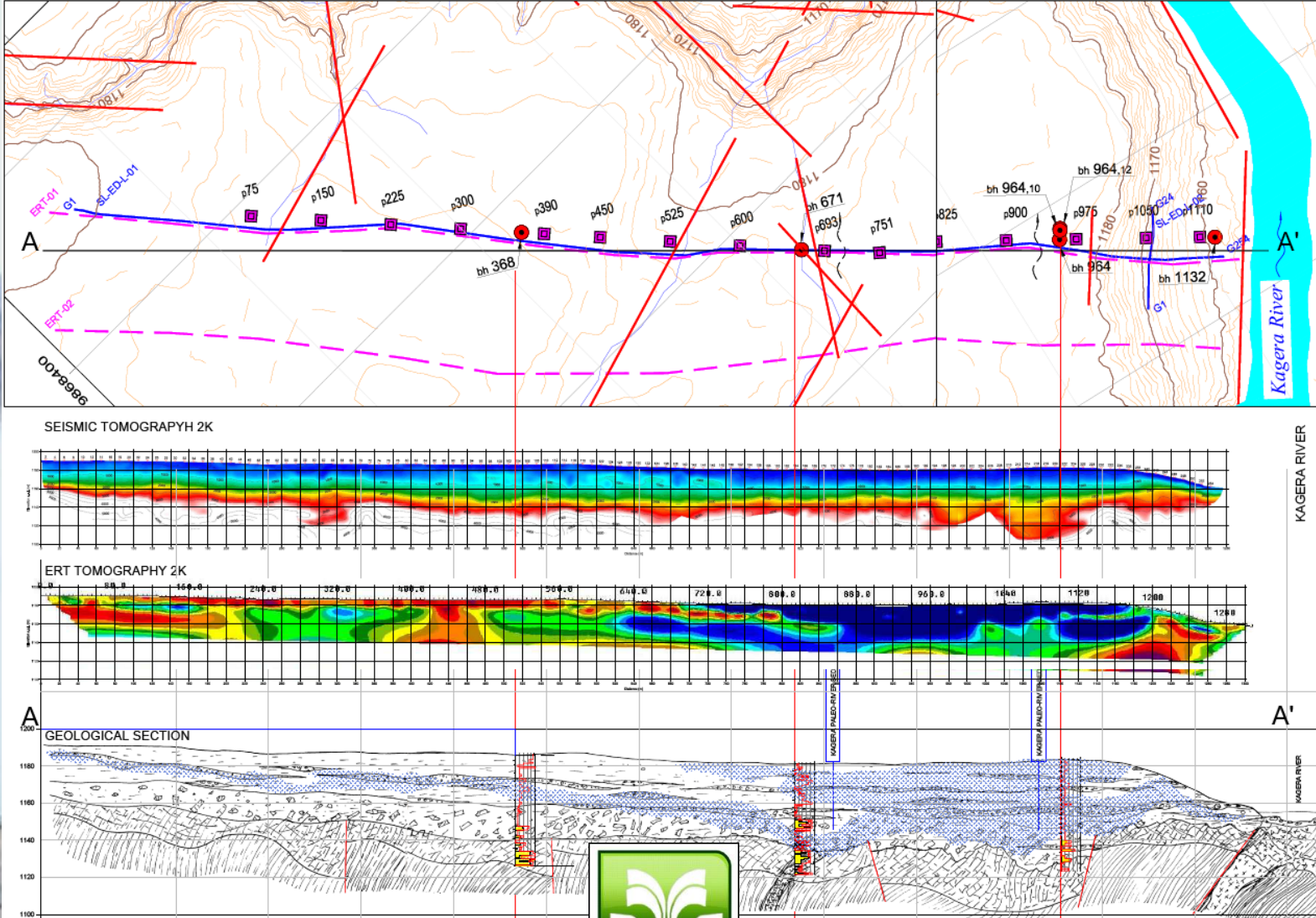
Pseudosezione
ottenuta dai dati
acquisiti

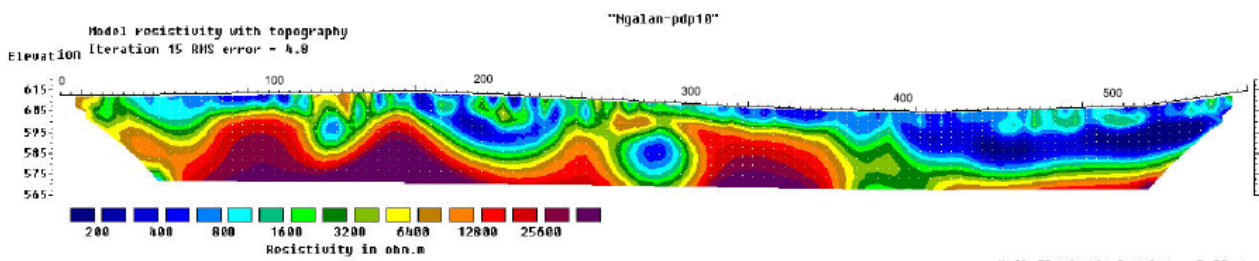
Pseudosezione
ottenuta dai dati
calcolati sul
modello numerico

Modello numerico
della distribuzione
della resistività nel
sottosuolo



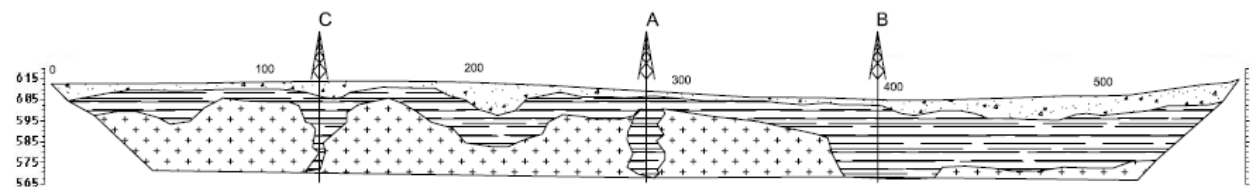










Horizontal scale is 18.52 pixels per unit spacing
 Vertical exaggeration in model section display = 1.00
 First electrode is located at 0.0 m.
 Last electrode is located at 570.0 m.

Grazie per l'attenzione!



-  Suolo e colluvium
 -  Strato di alterazione e depositi di alterazione della roccia
 -  Roccia granitica compatta
- A
 Ubicazione e priorità per pozzi esplorativi

INTERVENTO EFFETTUATO GRAZIE AL CONTRIBUTO DEL SIG. PAOLO BERTOCCI - FIRENZE

Ubicazione: EBOLOWA - CAMEROUN	archivio: 1281/07	data: Agosto 2007	Da:  Società per l'esplorazione geofisica del sottosuolo Via E. Fermi, 8 53048 SINALUNGA (SI) Tel 0577.67.99.73 - Fax 0577.63.23.42 http://www.georisorse.it	tavola: 05
Indagine: INDAGINI GEOFISICHE PER RICERCHE IDRICHE NEI LEBBROSARI DI NKONGMELEN, NGALAN, NKO'ESSOMBO	TARIATO NO PROFIT		scala: 1:2.500	
Titolo: TOMOGRAFIA DI RESISTIVITA' E SEZIONE INTERPRETATIVA - AREA NGALAN	one indagine geofisica: Geol. GIANFRANCO CENSINI		Direzione indagine geologica: Dott. Geol. GIANCARLO CECCANTI	

